Betriebshandbuch	Seite	2 – 12
Manuel d'utilisation	Page	13 - 22
Owners Manual	Page	23 – 30

Gratulation zu Ihrer Wahl eines AIRWAVE MUSTANG 2

AIRWAVE ist ein weltweit führendes Unternehmen in der Konstruktion und Herstellung von Gleitschirmen. Seit vielen Jahren entwickelt AIRWAVE Produkte auf höchstem Niveau für Piloten, denen nur das Beste gut genug ist. Wir setzen unsere grosse Erfahrung zur Herstellung von absoluten Qualitätsprodukten ein, die höchste Leistung mit dem sicheren Handling vereinen, was unsere Kunden schätzen und respektieren. AIRWAVE Piloten können auf unsere Qualität und Zuverlässigkeit zählen.

AIRWAVE`s Spitzenposition basiert auf dem Wissen und der grossen Erfahrung in Aerodynamik und Material-Technologie, die wir in all den Jahren erworben haben.
Alle AIRWAVE Produkte werden mit derselben Sorgfalt und Aufmerksamkeit, die letztendlich alle Luftsportarten verlangen ,entwickelt und hergestellt
Der MUSTANG 2 ist ein Teil des grossen Angebotes von AIRWAVE´s Flugsportprodukten.

Der MUSTANG 2 ist ein Gleitschirm für leistungsorientierte Piloten, konzipiert für einen hohen Anspruch an Sicherheit und Stabilität. Diese Eigenschaften wird er jedoch nur bei behalten, wenn Sie auch sorgfältig damit umgehen. Bitte lesen Sie dieses Handbuch genau von Anfang bis Ende durch, um sicher zu gehen, dass Sie das Beste aus Ihrem MUSTANG 2 herausholen. Wir sind überzeugt, dass der MUSTANG 2 Ihnen viele schöne Flugstunden bereiten wird.
Dieses Handbuch wurde erstellt, um Ihnen Informationen und Anweisungen über Ihren Gleitschirm zu geben. Wenn Sie jemals irgendwelche Ersatzteile oder weitere Informationen benötigen, bitte zögern Sie nicht, Ihren nächsten AIRWAVE Händler zu kontaktieren oder direkt Verbindung mit AIRWAVE aufzunehmen.

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel	*Seite*
Kapitel I *Technische Daten*	*4*
Kapitel II	*5*

Technische Beschreibung

Kapitel III *5 - 7*
Technologie

Kapitel IV *7*
Geeignete Gurtzeuge

Kapitel V *7 - 14*
Flugpraxis

Kapitel VI *14*
Wartung & Reparaturen / Nachprüfung

Kapitel VII
Schlusswort *15*

Mustang 2

Kapitel1

Technische Daten

Mustang 2

	S	M	L	XL	XXL	
Linear Scaling factor	0,96	1	1,04	1,09	1,148	
Projected Area	20,64	22,40	24,23	26,61	28,38	Sq m
Flat Area	23,57	25,58	27,67	30,39	33,13	Sq m
Weight excl bag	5,5	6,0	6,5	7,1	7,5	Kg
Total Line length	376	385	413	432	434	m
Centre B line length	7,0	7,31	7,94	8,12	9,32	m
Number of main lines	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	A/B/C/D
Chambers/Cells	94 /57	94 /57	94 /57	94 /57	94 /57	
Flat Aspect Ratio	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	
Projected aspec ratio	4,24	4,24	4,24	4,24	4,2	
Root Cord	2,56	2,67	2,77	2,91	2,97	m
Flat span	11,56	12,04	12,52	13,12	13,77	
Projected span	9,30	9,75	10,08	10,99	10,90	
Weight Range	65-85	83-103	100 -120	115 -140	135 -160	Kg (PTV)
Estimated ideal weight	82	97	113	132	149	
Trim Speed	37	37	37	37	37	Km/h
Top Speed	55	55	55	55	55	Km/h
Best glide	9	9	9	9	9	
min sink	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
Certification	DHV 2	DHV 2	DHV 2	DHV 2	load test	
Flat Area	23,57	25,58	27,67	30,39	33,13	Sq m
wing loading	3,47833051	3,79202502	4,084239721	4,343305673	4,49743435	kg/sq m

Jede eigenmächtige Änderung dieses Gleitschirms hat ein Erlöschen der Betriebserlaubnis zur Folge. Die Benutzung dieses Gleitschirms erfolgt ausschliesslich auf eigene Gefahr des Benutzers. Jede Haftung von Hersteller und Vertreiber ist ausgeschlossen.

Der AIRWAVE MUSTANG 2 darf nicht geflogen werden:

- ausserhalb des minimal und maximal zulässigen Startgewichtes
- mit mehr als 90° Seitenneigung
- im Regen und bei Schneefall
- bei turbulenten Wetterbedingungen oder starkem Wind
- in Wolken oder Nebel
- Kunstflug ist gefährlich und deshalb nicht erlaubt
- bei ungenügender Erfahrung oder Ausbildung des Piloten

Jeder Pilot trägt die Verantwortung für seine eigene Sicherheit selbst und muss auch selbst dafür sorgen, dass das Luftfahrzeug mit dem er/sie fliegt vor jedem Start auf seine Lufttüchtigkeit überprüft wird und ordnungsgemäß gewartet ist.
Der MUSTANG 2 darf nur mit im entsprechenden Staat gültiger Pilotenlizenz oder unter Aufsicht und im Auftrag eines staatlich anerkannten Fluglehrers benutzt werden.

Kapitel II

Technische Beschreibung des MUSTANG 2

Wir empfehlen den MUSTANG 2 allen Gleitschirmpiloten, die auf einen Gleitschirm Wert legen, der dynamisches Fliegen vermittelt, zum Streckenfliegen einlädt und viel Flugspass und hervorragende Leistung bietet. Der Pilot des MUSTANG 2 sollte über mindestens ein Jahr Flugerfahrung verfügen und die Technik des aktiven Gleitschirmfliegens beherrschen. Der MUSTANG 2 verfügt über ein, für seine Leistungsklasse aussergewöhnlich hohes Potential an passiver Sicherheit in Verbindung mit sehr hoher Flugleistung und einem extrem grossen Geschwindigkeitsbereich. Um das Potential des MUSTANG 2 richtig bewerten und erkennen zu können, sollte der MUSTANG 2-Pilot den Vergleich mit Gleitschirmen gleicher oder höherer DHV-Musterzulassungseinstufungen suchen. Das Handling des MUSTANG 2 ist perfekt ausgewogen und direkt. Bereitwillig nimmt der MUSTANG 2 jeden Steuerausschlag seines Piloten an und setzt ihn exakt in eine Kurve mit genau der gewünschten Schräglage um. Die Dynamik des MUSTANG 2 zu spüren macht einfach Spass! Trotz der Gutmütigkeit des MUSTANG 2 muss der Pilot selbstverständlich die Regeln der aktiven Gleitschirmflugtechnik befolgen, da ansonsten das Fliegen mit dem MUSTANG 2, so wie mit jedem anderen Fluggerät, gefährlich ist!
Langjährige Erfahrung und intensive Entwicklungsarbeit mit ständiger Verfeinerung und Überarbeitung des Flügels haben einen Gleitschirm reifen lassen, der zum besten gehört, was es in dieser Klasse heute gibt. AIRWAVE legte beim MUSTANG 2 nicht nur viel Wert auf Leistung, sondern auch auf Sicherheit und Stabilität, wobei Flugvergnügen und fehlerverzeihende Handhabung keineswegs zu kurz kamen. Diese optimalen Eigenschaften wird der MUSTANG 2 jedoch nur behalten, wenn sorgfältig damit umgegangen wird und er regelmässig überprüft wird.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam von Anfang bis Ende durch.
Ihr AIRWAVE Händler ist verpflichtet einen Checkflug als Erstflug vor der Auslieferung des Gleitschirms an seinen Erstbesitzer durchzuführen. Das Datum dieses Checkflugs, sowie der Name des Piloten muss auf dem Typenschild eingetragen werden. Fehlt diese Bestätigung, wird jegliche Garantie abgelehnt.

Kapitel III

AIRWAVE Technologie

Computerdesign
AIRWAVE´s ausgefeiltes Gleitschirm-Konstruktionsprogramm wurde angewandt, um den neuen Segelschnitt des MUSTANG 2 zu entwickeln. Dieser Segelschnitt wird bei der Produktion jedes einzelnen MUSTANG 2 mit höchster Präzision reproduziert.

Flügelform
Der MUSTANG 2 besticht durch eine elegante, ästhetische Form mit hohem aerodynamischen Wirkungsgrad.

Eintrittskante
Die Eintrittskante eines Flügels ist ein besonders wichtiger Bereich des Designs. Der MUSTANG 2 besitzt eine genau definierte, gleichmässig geformte Eintrittskante und geschlossene Öffnungen die in Grösse und Position entlang der Spannweite genau auf Profiltiefe und Luftvolumen der Kammern abgestimmt sind.

Profile
Die Profile des MUSTANG 2 wurden von AIRWAVE in ausgiebigen Praxisversuchen erforscht und verfeinert. Unterschiedliche Profile über den gesamten Flügel
sorgen für Optimierung der Auftriebsverteilung. Dies ist einer der Gründe für die ausgewogene Kombination von Leistung und Flugstabilität des MUSTANG 2.

Materialien
Das Hybrid Obersegel des MUSTANG 2 , ist aus dem qualitativ hochwertigsten Ripstop-Nylontuch gefertigt, das zur Zeit erhältlich ist. Verwendet wird für das Obersegel im ersten drittel ein äußerst strapazierfähiges 49 g/m Tuch mit Silikon Finish.
Der Rest des Segels ist aus dem 39 g/m2 leichten Porcher 9017E38A Tuch und verleiht dem Mustang 2 ein Gesamtgewicht von nur 5,9 kg in der Größe M.

Farben
Der MUSTANG 2 ist in 3 verschiedenen Farbkompinationen erhältlich. Auf Wunsch gibt es auch Sonderfarben. Mehr info auf unserer Webseite.

Tragegurte
Der MUSTANG 2 besitzt 4-fach Tragegurte, die mit einem sehr effizienten Beschleunigungssystem ausgestattet sind. Optimal einfaches Starthandling, B-Stall-Fähigkeit und Steuerbarkeit mit den hinteren Tragegurten sind bei dieser Tragegurt-Geometrie somit uneingeschränkt gegeben.

Bremsspinne
Mit der Bremsspinne wird ein grosser Teil des Achterlieks angelenkt. Sie ist so ausgelegt, daß beim MUSTANG 2 gutes Handling bei mäßigem Steuerleinenzug mit praktisch nicht vorhandener Trudelneigung vereint werden konnte. Die Bremswege sind so ausgelegt, daß der MUSTANG 2 auch Überreaktionen des Piloten wegsteckt.

Material der Leinen
Es kommt eine Kombination von 1,8 mm HMA-Leinen (High-Molekular-Aramid) als Stammleinen und 1,2 mm, HMA-Leinenin der Gallerie zum Einsatz.

Leinenkontrolle
Alle von AIRWAVE verarbeiteten Leinen sind vorgereckt und werden mit höchster Präzision abgelängt und vernäht. Eine genau dokumentierte Endkontrolle der Längen aller Leinen jedes einzelnen produzierten MUSTANG 2, ist ebenso selbstverständlich für AIRWAVE.

Zusammenfassung
Viele Monate intensiver Arbeit des AIRWAVE Entwicklungs- und Wettkampfteams sind vergangen, um den AIRWAVE MUSTANG 2 zu entwickeln. Jedes kleinste Detail des MUSTANG 2 wurde mit Sorgfalt und Überlegung gestaltet. AIRWAVE ist es gelungen, mit dem MUSTANG 2 einen modernen Gleitschirm zu schaffen, der seinem Piloten viele Stunden reiner Freude am Fliegen bescheren wird. Der MUSTANG 2-Pilot kann jede Flugsituation in dem beruhigenden Gefühl angehen, einen Gleitschirm mit hoher Flugleistung und Stabilität zu fliegen, der vom sehr erfahrenen AIRWAVE Designteam in allen Extremen getestet wurde.

Kapitel IV
Geeignete Gurtzeuge
Folgende DHV/ÖAeC-Musterzulassung besteht für den MUSTANG 2:
Der MUSTANG 2 kann mit allen Gleitschirm-Gurtzeugen der Gurtzeuggruppe GH (= Gurtzeuge ohne starre Kreuzverspannung) geflogen werden. Gurtzeuge mit starrer Kreuzverspannung (= alle Gurtzeuge der Gurtzeuggruppe GX) sind für den MUSTANG 2 weniger geeignet, da sie sowohl das Handling, wie auch einzelne Bereiche des sicherheitsrelevanten Verhaltens ungünstig beeinflussen können. Wir haben diese Gurtzeuge (bei denen es sich insgesamt nur um ganz wenige Typen handelt) deshalb nicht in die DHV/ÖAeC-Musterzulassung miteinbezogen. Nicht zugelassen sind auch Spezialgurtzeuge, die nur in Zusammenhang mit bestimmten Gleitschirmtypen geflogen werden dürfen (z.B. festverbundene Steuergurtzeuge). Zu welcher Gurtzeuggruppe ein Gleitschirmgurtzeug gehört ist auf der Musterzulassungsplakette vermerkt. Praktisch alle die seit 1993 zugelassenen Gleitschirmgurtzeuge gehören zur Gurtzeuggruppe GH.
Einstellung eines Gleitschirm-Gurtzeugs mit variabler Kreuzverspannung:Je mehr die Kreuzverspannung angezogen ist, desto weniger lassen Turbulenzen im Flug den Piloten im Gurtzeug zur Seite kippen. Je weiter die Kreuzverspannung geöffnet ist, desto mehr hat der Pilot die Möglichkeit durch Gewichtsverlagerung die Steuerung des Gleitschirms zu unterstützen.

Kapitel V
Flugpraxis
Vorflugcheck und Flugvorbereitung
Ein sorgfältiger Vorflugcheck ist für jedes Luftfahrzeug erforderlich, so auch für den MUSTANG 2. Man kontrolliert insbesondere folgende Punkte am Gleitschirm:

1)Während des Auslegens untersucht man die Kappe und Zellwände auf Beschädigungen. Auch wenn man den Gleitschirm beim Verpacken nach dem letzten Flug kontrolliert hat, ist es nicht ausgeschlossen, dass er während des Transportes beschädigt wurde.

2) Überprüfen Sie, dass die Leinen nicht verdreht oder verknotet sind. Ebenfalls überprüft man die Leinen auf Beschädigungen. In regelmässigen Abständen sollte man an Hand des Luftsportgerätekennblattes die Leinenlängen überprüfen lassen, um das Dehnungs- bzw. Schrumpfverhalten zu kontrollieren.

3) Kontrollieren Sie ebenfalls die Steuerleinen die so wie alle anderen Leinen unbehindert zur Kappe laufen müssen. Überprüfen Sie die Verknotung der Hauptsteuerleinen. Beide Steuerleinen müssen die gleiche Länge haben. Die korrekte Länge der Hauptsteuerleinen von Vergabelung bis zum Ring am Handgriff ist dem Leinenplan zu entnehmen und darf nicht geändert werden.

4) Vergewissern Sie sich, dass ihr Gurtzeug funktionstüchtig ist und alle Schliessen korrekt geschlossen sind. Überprüfen Sie, dass alle Schäkel und Karabiner an den Tragegurten geschlossen sind und die Tragegurte nicht verdreht sind.

5) Fliegen Sie nur mit einem guten Helm und für das Gleitschirmfliegen geeigneten Schuhen.

Startvorbereitung
Nachdem der Gleitschirm ausgepackt und bogenförmig ausgelegt wurde, sind folgende Punkte zu beachten:

a)Der Gleitschirm sollte an einem Startgelände, das frei ist von Hindernissen, an denen sich die Leinen verhängen oder die Kalotte beschädigt werden kann, so ausgelegt werden, dass beim Aufziehen mit den A-Tragegurten die Leinen in der Mitte des Schirms etwas früher gespannt sind als die an den Flügelenden. Dies gewährleistet einen leichten und richtungsstabilen Start.

b)Beim Auslegen die Windrichtung beachten, damit beim Aufziehen gegen den Wind beide Hälften des Gleitschirmes symmetrisch gefüllt werden.

c)Die Leinengruppen sind sorgfältig zu Trennen und die Tragegurte zu ordnen. Alle Leinen müssen frei und ohne Verschlingung vom Gurt zur Kappe laufen. Ebenso wichtig ist es, dass die Steuerleinen völlig unbehindert sind und beim Start nirgendwo hängenbleiben können. Wenn die Tragegurte nicht verdreht sind, dann laufen die Steuerleinen frei durch die Rolle am D-Tragegurt zur Hinterkante des Schirmes.

d)Es ist darauf zu achten, dass keine Leinen unter der Schirmkappe durchlaufen. Ein Leinenüberwurf beim Start kann verhängnisvolle Folgen haben.

Das Beschleunigungssystem des MUSTANG 2

Die Beinstreckerleinen werden vor dem Start beidseitig mit den an den Tragegurten befestigten Beschleunigerleinen verbunden. Dabei werden die Beinstreckerleinen durch die dafür vorgesehenen Umlenkrollen am Gurtzeug geführt.
Die Länge des Beinstreckers stellt man links und rechts am Beschleuniger so ein, dass bei voll durchgestreckten Beinen das Beschleunigungssystem maximal betätigt ist, d.h. beide Rollen sich

berühren. Am besten macht man dies "am Boden" wobei man sich ins Gurtzeug setzt und ein Helfer beide Tragegurte straff hochhält. Man fliegt meist ohne das Beschleunigungssystem zu aktivieren. Mit der Geschwindigkeit des besten Gleitens fliegt man bei ruhiger Luft ungebremst bis leicht beschleunigt.
Das Beschleunigungssystem benötigt man vor allem zur Gleitwinkelverbesserung bei Gegenwind und beim Durchqueren von Abwindzonen.
Auch wenn rasch Höhe abgebaut werden soll wird, nachdem die Ohren angelegt wurden, der Fussbeschleuniger voll durchgedrückt.
Mit der Geschwindigkeit für geringstes Sinken fliegt man mit dem MUSTANG 2, wenn man leicht anbremst. In der Thermik noch deutlich langsamer zu fliegen, um besser zu steigen macht keinen Sinn. Zu langsames Fliegen nahe an der Stallgeschwindigkeit ist gefährlich, wie bei jedem Flugzeug. Es besteht die Gefahr des unbeabsichtigten kompletten Strömungsabrisses oder des Trudelns.

Das Beschleunigungssystem hat folgende Wirkung

Betätigt man den Beinstrecker, werden die A- und B-Gurte gemeinsam heruntergezogen. Der C-Gurt wird ebenfalls mitverkürzt, der D-Gurt bleibt fix.
Dies führt zu einer Verkleinerung des Anstellwinkels des gesamten Flügels und bewirkt dadurch eine Geschwindigkeitszunahme. Die Flugstabilität des MUSTANG 2 bleibt auch bei erhöhter Geschwindigkeit weitgehend erhalten, was für die praktische Einsetzbarkeit des Beschleunigungssystems des MUSTANG 2 sehr wichtig ist.

Dieses Handbuch ist kein Lehrbuch für Gleitschirmfliegen. Es wird vorausgesetzt, dass der Pilot des MUSTANG 2 eine abgeschlossene Flugausbildung hat oder unter Aufsicht einer zugelassenen Flugschule fliegt. Die folgenden Punkte sind lediglich als Ergänzung der Ausbildung zu verstehen.

Der Start

Man hält die A-Gurte und die Handgriffe der Steuerleinen in den Händen, nachdem man den obligaten Vorflugcheck ausgeführt hat. Man hält die Leinen gestreckt, die Arme in Verlängerung der A-Leinen, geht eventuell einen Schritt zurück und läuft zügig an, um die Kalotte gleichmässig und mit der Energie des eigenen Körpergewichtes aufzuziehen. Die Kalotte des MUSTANG 2 füllt sich zuverlässig und die Kappe steigt über den Piloten. Die Arme hält man dabei gestreckt, in Verlängerung der A-Leinen. Sobald der Zug beim Aufziehen nachlässt, - die Kappe befindet sich zu diesem Zeitpunkt schon über dem Piloten -, bremst man etwas an. Man blickt nach oben und vergewissert sich, dass die Kappe vollständig geöffnet über einem steht. Die endgültige Entscheidung zu starten fällt erst jetzt. Nach einigen entschlossen beschleunigenden Schritten mit Vorlage bei gleichzeitig dosiertem Lösen der Bremsen hebt man ab. Anschliessend bremst man wieder etwas an, um mit der Geschwindigkeit des geringsten Sinkens zu fliegen. Dies ist auch die Steuerleinenstellung mit der der MUSTANG 2 in turbulenter Luft am stabilsten fliegt.

Kurvenflug und Fliegen bei Thermik und turbulenten Verhältnissen

Der MUSTANG 2 ist wendig und reagiert auf Steuerimpulse direkt und verzögerungsfrei. Es lassen sich auch sehr gut flache Kurven mit minimalem Höhenverlust fliegen. Eine kombinierte Steuertechnik-Gewichtsverlagerung und Zug der kurveninneren Bremsleine eignet sich in jeder Situation bestens um Kurven zu fliegen, wobei der Kurvenradius durch dosierten Steuerleinenzug bestimmt wird. Es empfiehlt sich beim Thermikfliegen den vorgebremsten Gleitschirm durch Ziehen der kurveninneren Steuerleine und Lösen der kurvenäusseren Steuerleine um etwa die

Hälfte des Weges, um den man die kurveninnere Bremsleine gezogen hat, zu steuern (gegenläufige Bewegung mit den Steuerleinen).
Bei stärkerem, einseitigen Steuerleinenzug nimmt der MUSTANG 2 eine deutliche Seitenneigung ein und fliegt eine schnelle und steile Kurve, die zur Steilspirale verlängert werden kann.

Vorsicht: Zieht man eine Steuerleine zu abrupt und zu weit durch, dann kann die Kappe trudeln (negativ drehen). Beim Einleiten einer steilen Kurve ist die kurvenäussere Bremsleine immer ganz zu lösen.

Aktives Fliegen

In turbulenter Luft sollte der AIRWAVE MUSTANG 2 stets etwas angebremst geflogen werden. Man erreicht dadurch eine Vergrösserung des Anstellwinkels und mehr Stabilität der Kalotte. Gleichzeitig spürt der Pilot so über die Bremsen die Kalotte und kann im dem Moment, in dem die Kalotte durch nachlassenden Staudruck weich wird, was man mit den Bremsen sehr gut spürt, die Bremsen reflexartig, beidseitig kurz etwas tiefer setzen, um so einen drohenden Einklapper zu vermeiden.
Beim Einfliegen in starke Thermik oder bei zerissener Thermik ist darauf zu achten, dass die Gleitschirmkappe nicht hinter dem Piloten zurückbleibt und in einen dynamischen Strömungsabriss gerät. Verhindert wird dies, indem man beim Einfliegen in den Aufwindbereich den Steuerleinenzug lockert, um etwas Geschwindigkeit aufzunehmen. Umgekehrt muss der Gleitschirm abgebremst werden, wenn die Kappe durch Einfliegen in einen Abwindbereich oder Herausfliegen aus der Thermik vor den Piloten kommt. Schneller zu fliegen (Beschleunigungssystem aktiviert) ist zum Durchqueren von Abwindzonen und bei Gegenwind sinnvoll . Diese Art der Flugtechnik nennt man "aktives Fliegen".
Der MUSTANG 2 besitzt zwar konstruktionsbedingt schon eine hohe Stabilität. Ein aktiver Flugstil in turbulenter Luft, so wie oben beschrieben, trägt jedoch zusätzlich noch einiges zur Sicherheit des Piloten bei, und ein Einklappen und Deformieren der Kalotte kann weitgehend verhindert werden.

Die Landung

Der MUSTANG 2 ist einfach zu landen. Aus einem geraden Endanflug gegen den Wind lässt man den Gleitschirm mit zunehmendem Anbremsen ausgleiten und richtet sich auf. Man zieht dann, wenn man mit den Füssen ca. 1m vom Boden entfernt ist, die Steuerleinen voll durch, wobei der Körper in leichte Vorlage geht. Bei starkem Gegenwind bremst man entsprechend schwächer. Landungen aus Kurven heraus und schnelle Kurvenwechsel vor der Landung sind wegen der damit verbundenen Pendelbewegungen zu vermeiden.
Achtung: Überschiessen lassen der Gleitschirmkappe, die dann gefüllt mit den Eintrittsöffnungen voran auf den Boden auftrifft, kann Platzen der Zellwände zur Folge haben (Papiertüteneffekt).

Windenschlepp

Beim Windenschlepp mit dem MUSTANG 2 ist darauf zu achten, dass der Gleitschirm vor dem Start senkrecht über dem Piloten steht. In der Startphase soll nicht mit zu grossem Zug geschleppt werden, damit der Pilot im flachen Winkel vom Start wegsteigt. Schleppleinenzug über 90 kp ist nicht zulässig. In jedem Fall darf der maximale Zug auf der Schleppleine nicht höher als das Körpergewicht des Piloten sein.
In Deutschland zugelassen ist Windenschlepp mit dem Gleitschirm prinzipiell nur, wenn der Pilot einen Befähigungsnachweis für Windenschlepp, der Windenfahrer einen Befähigungsnachweis für Winden mit Berechtigung für Gleitschirmschlepp besitzt der Gleitschirm schlepptauglich ist, sowie Winde und Schleppklinke eine Musterzulassung , die sie als geeignet für Gleitschirmschlepp

ausweist. Grundsätzlich sind die örtlich geltenden Vorschriften zu beachten und nur mit einem erfahrenen Schleppteam und geeignetem Material zu schleppen.

Verhalten in extremen Fluglagen

Achtung: **Extremflugmanöver sollten nur im Rahmen eines offiziellen, kompetent geleiteten Sicherheitstrainings über Wasser geübt werden. Sicherzustellen ist dabei grundsätzlich, dass ein betriebsbereites Rettungsboot auf dem See ist, und dass der Pilot mit einer ohnmachtssicheren Schwimmweste und einem Funkgerät ausgerüstet ist, über das er Anweisungen vom Leiter des Sicherheitstrainings bekommen kann. Selbstverständlich ist auch immer ein Rettungsschirm mitzuführen.**

Sackflug

Der MUSTANG 2 ist prinzipiell nicht sackflugempfindlich. Er beendet einen Sackflug, der z.B. durch zu starkes Ziehen der Bremsen eingeleitet wurde, normalerweise selbstständig, wenn man die Bremsen loslässt. Aktives Ausleiten des Sackfluges beim MUSTANG 2 ist durch gleichzeitiges Nachvornedrücken beider A-Tragegurte oder Betätigen des Beschleunigungssystems möglich und kann in gewissen Situationen, wie mit jedem Gleitschirm, nötig sein.

Einseitige Einklapper und Frontalklapper

Wie bei jedem anderen Gleitschirm, so kann auch beim MUSTANG 2 stärkere Turbulenz zum Einklappen der Fläche führen. Trotzdem sollten wie bereits unter dem Kapitel "aktives Fliegen" in turbulenten Verhältnissen beschrieben, sofort beide Bremsen leicht angezogen werden. Das Wiederöffnen wird unterstützt, indem man zuerst die Drehbewegung der Kappe durch Gegensteuern stabilisiert, bis der Gleitschirm wieder geradeaus fliegt und dann auf der eingeklapten Seite langsam und dosiert die Bremse tiefer zieht, bis diese Seite wider öffnet. Ein hektisches aufbumpen der eingeklapten Flügelseite ist nicht nötig. Hat man einen Einklapper während man beschleunigt, mit durchgedrücktem Beinstrecker fliegt, dann lässt man zuerst den Beinstrecker locker, um die Stabilisierung und das Wiederöffnen der Kappe zu unterstützen. Das Wiederöffnen unterstützt man nun so wie oben bereits beschrieben.
Bei Frontalklappern kann man das Wiederöffnen durch beidseitiges kurzes Ziehen der Steuerleinen unterstützen.

Trudeln (Negativdrehung)

Prinzipiell sollte man einen Gleitschirm nicht zum Trudeln bringen. Bei manchen Sicherheitstrainings wird das Trudeln über Wasser mit Schwimmweste und einem einsatzbereiten Rettungsboot geübt. Sinn dieses Trainings ist es, sich an die Grenzen des einseitigen Strömungsabrisses heranzutasten, um diese kennenzulernen. Das Ausleiten des Trudelns (Negativdrehung) geschieht, indem man beide Bremsen freigibt. Der MUSTANG 2 geht dann von selbst wieder in den Normalflugzustand über.
Bei AIRWAVEs Testflügen und denjenigen für die Musterzulassung des MUSTANG 2, die vom DHV durchgeführt wurden, ist keine stabile Negativdrehung aufgetreten.
Achtung: Diese Manöver sind mit grossem Höhenverlust verbunden!

Fullstall

Achtung: **Zu beachten ist unbedingt, dass falls beim Ausleiten des Fullstall die Bremsen im falschen Moment oder nur unvollständig freigegeben werden, wie mit jedem anderen Gleitschirm die Gefahr besteht, ins Segel zu fallen! Es ist folgendes zu beachten:**

Um einen stabilen Fullstall einzuleiten, hält man den Bremsgriff des MUSTANG 2 so, dass man die Hand durch den Bremsgriff steckt (wie wenn man einen Skistock hält) und den Ring des Bremsgriffes zwischen Daumen und Zeigefinger hält. Man zieht nun die Bremsen zügig bis zur gestreckten Armlänge durch und hält die Hände unterhalb des Sitzbrettes. Der Fullstall wird erst ausgeleitet, wenn er stabilisiert ist, d.h. wenn die entleerte Kappe sich über oder leicht vor dem Piloten befindet. Man gibt die Bremsen frei und der MUSTANG 2 nimmt wieder von selbst Fahrt auf. Dabei geht die Kalotte sanft vor den Piloten.

Achtung: **Wenn die Kappe nach hinten wegkippt, z.B. im Moment der Einleitung des Fullstalls, darf man auf keinen Fall die Bremsen freigeben. Die Folge wäre: Der Pilot befindet sich vor der Kappe, die Kappe hinter dem Piloten. Im nächsten Moment fällt der Pilot nach unten, die Kappe nimmt volle Fahrt auf und beschleunigt den Piloten auf einer Kreisbahn über die Kappe. Der Pilot kann im Extremfall ins Segel fallen.**

Notsteuerung

Sollte es aus irgendeinem Grund nicht möglich sein den MUSTANG 2 mit den Steuerleinen zu steuern, dann lässt er sich auch sehr gut mit den D-Tragegurten steuern und landen.
Achtung: Die Steuerwege hierbei sind wesentlich kürzer, die Steuerkräfte hoch.

Schnellabstieg mit über 5m/sec. Sinkgeschwindigkeit

Mit dem MUSTANG 2 sind sowohl 1. B-Leinenstall, 2. Steilspiralen, und 3. "Ohrenanlegen" mit Betätigung des Beschleunigungssystems als Hilfen für den Schnellabstieg mit Sinkgeschwindigkeit über 5 m/sec. möglich.

1. B-Leinenstall:

Der B-Leinenstall wird eingeleitet, indem man über den Leinenschlössern in die B-Leinen greift und beide B-Tragegurte nach unten zieht. Ab ca. 20 cm Zug an den B-Tragegurten geht der MUSTANG 2 in den B-Leinenstall über. Man kann die B-Tragegurte nach unten ziehen, bis sie in voller Länge (ohne die A-Gurte mitzuziehen) nach unten zeigen. Sinkgeschwindigkeiten um ca. 10 m/sec werden dabei erreicht. Zum Ausleiten des B-Leinenstalls gibt man beide B-Tragegurte wieder schnell und gleichzeitig frei. Beim Ausleiten des B-Leinenstall nimmt der MUSTANG 2 normalerweise unverzüglich, sanft wieder Fahrt auf und geht in den Normalflug über. Sollte ein Sackflugzustand bestehen bleiben, so kann dieser aktiv, wie unter "Sackflug" beschrieben, ausgeleitet werden (Nachvornedrücken der A-Gurte). Als Bereitschaft dazu empfehlen wir generell nach dem Ausleiten des B-Stalls: Hände an die A-Gurte. Der B-Leinenstall muss immer rechtzeitig mit genügender Sicherheitshöhe beendet werden, damit noch ausreichend Höhe vorhanden ist, um einen eventuellen Sackflug aktiv beenden zu können.
Achtung: Falsches Ein- oder Ausleiten des B-Stalls kann sehr gefährlich sein. Folgende Fehler sind unbedingt zu vermeiden:

- zu langsames Ausleiten
- Loslassen der Tragegurte ohne gleichzeitig mit den Händen nach oben zu gehen
- Anbremsen direkt nach oder während des Ausleitens des B-Stalls
- zu weites Ziehen der B-Gurte, so dass die A-Gurte mitgezogenwerden
- Versehentliches Ziehen der C-Gurte, statt der B-Gurte (die Folge kann starkes Vorschiessen bei der Ausleitung sein)

Flugübungen, bei denen man beabsichtigt, sich an den Strömungsabriss herantastet, sollten immer nur mit ausreichender Sicherheitshöhe, mit Rettungsschirm und möglichst über Wasser durchgeführt werden.

2. Steilspiralen:

Eine normale Drehung kann in eine starke Steilspirale umgesetzt werden, in dem man weiter auf der kurveninnen Seite bremst. Der Neigungswinkel und die Geschwindigkeit steigen, je länger man in der Steilspirale bleibt. Es ist wichtig dass Sie die Spirale gleichmäßig einleiten, da ein zu abruptes einseitiges Bremsen ein Trudeln oder eine ‚Over-the-Nose'Spirale bewirken kann.
AIRWAVE Schirme sind so konstruiert und getestet, dass sie aus einer normalen Spirale mit einer Sinkgeschwindigkeit unter 14 m/sec. automatisch ohne Eingreifen des Piloten in den Normalflug zurückkehren. Wenn der Pilot die Sinkgeschwindigkeit der Spirale auf über 14 m/sec. erhöht oder eine sogenannte ‚Over-the-Nose' Spirale einleitet, bedarf es möglicherweise eines aktiven Eingreifens des Piloten, um aus der Spirale herauszukommen. In diesem Fall muß der Pilot den Schirm auf der Kurvenaußenseite etwas anbremsen und ihn aus der Drehung herauslenken.
Man sollte beim Ausleiten aller Spiralen sehr vorsichtig vorgehen. Um eine Steilspirale auszuleiten, , lassen Sie die Bremse nach und nach los. Wenn Sie die Bremse zu schnell loslassen, wird die gewonnene Energie der Steilspirale in Auftrieb umgewandelt. Das führt zu einem Pendeln des Gleitschirmes und starkem Vorschiessen der Kalotte mit anschliessendem Frontklapper.

! ACHTUNG : STEILSPIRALEN VERURSACHEN ORIENTIERUNGSVERLUST UND ZEIT WIRD BENÖTIGT, UM SIE AUSZULEITEN.
DIESES MANÖVER MUSS RECHTZEITIG IN AUSREICHENDER HÖHE AUSGELEITET WERDEN !

3. "Ohren-Anlegen" und "Ohren-Anlegen" mit Betätigen des Beschleunigungssystems:

Man nimmt die jeweils äusserste A-Leine des MUSTANG 2 zusammen mit den Bremsen beidseits in die Hande und zieht diese nach unten. Der MUSTANG 2 "legt die Ohren an", die Sinkgeschwindigkeit erhöht sich auf bis zu 5 m/sec., die Vorwärtsgeschwindigkeit erhöht sich dabei jedoch nicht. Sinn dieses Manövers ist es z. B. auch in einem Aufwindband fliegend nach unten zu kommen, um am Startplatz zu landen oder den Gleitwinkel für den Endanflug in einen engen Landeplatz zu verringern. Vor der Landung gibt man die heruntergezogenen A-Leinen wieder frei, um normale Sinkgeschwindigkeit für eine sanfte Landung zu erreichen. Bei diesem Manöver behält man, ebenso wie beim B-Leinenstall die Bremsen in der Hand. Es ist möglich auf diese Weise bis zu 2/3 der Eintrittskante einzuklappen. Sinkgeschwindigkeiten von über 5m/s können erreicht werden, wenn man zusätzlich noch das Beschleunigungssystem betätigt. Geöffnet wird der Schirm durch Hochgehen mit den Händen, Freigeben der äussersten A-Leinen und anschliessend falls nötig durch eine kurze, symmetrische Pumpbewegung mit beiden Bremsen. Fliegt man mit "angelegten Ohren", können Richtungskorrekturen z.B. nur mit Gewichtsverlagerung gemacht werden. Dies ist sehr gut möglich, wenn man die Kreuzverspannung seines Gurtzeuges offen hat.

Kapitel VI

Wartung und Reparaturen / Nachprüfung

Auch bei guter Pflege und Wartung unterliegt Ihr MUSTANG 2, so wie jeder andere Gleitschirm, Verschleiss- und Alterungserscheinungen, die das Flugverhalten und die Flugsicherheit beeinträchtigen können. Eine regelmässige Überprüfung der Gleitschirmkappe und -leinen ist deshalb erforderlich. Es genügt zur Kontrolle der Leinenlängen in regelmässigen Abständen stichprobenmässig je einige, vor allem mittlere A-, B- C- und D-Leinen vermessen zu lassen und mit den Maßen des Luftsportgerätekennblatt vergleichen zu lassen. Von Zeit zu Zeit, speziell bei schon stark gebrauchten Gleitschirmen, muss auch die Luftdurchlässigkeit des Tuches überprüft werden.
Wenn Sie den MUSTANG 2 reinigen müssen, verwenden Sie am besten nur warmes Wasser und einen weichen Schwamm.
Lagern Sie den Gleitschirm trocken und lichtgeschützt bei einer Temperatur, die idealerweise zwischen 5 und 30 Grad Celsius betragen sollte, und nie in der Nähe von Chemikalien. Langanhaltende Exposition von UV-Strahlung mindert die Festigkeit des Gleitschirmtuchs.
Lassen Sie Ihren MUSTANG 2 aus diesem Grund nie unnötig in der Sonne liegen, sondern packen Sie ihn nach dem Fliegen wieder in seinen Rucksack.
Achtung: Vermeiden Sie es, den Schirm an heissen Tagen im in der prallen Sonne stehenden-geschlossenen Auto zu lagern!
Sollten Reparaturen notwendig sein, so sind sie nur vom Hersteller, Importeur oder anderen autorisierten Betrieben durchzuführen.

Kontrolle- Nachprüfung

Zur regelmäßigen Gleitsegelkontrolle gehört das Vermessen der Leinenlängen.
Die Leinen müssen mit einer Last entsprechend 5 kg gemessen werden, um vergleichbare Ergebnissezu erhalten. Sie finden die entsprechenden Leinenlängen auf den letzten Seiten dieser Betriebsanleitung.
Lassen Sie Ihr Gleitsegel spätestens alle 2 Jahre vom Hersteller oder einem autorisierten Checkbetrieb überprüfen. Seit 01.07.2001 können Sie dies auch selbst übernehmen, sofern Sie alle Voraussetzungen erfüllen.
Wir empfehlen eine Kontrolle alle 100 Flugstunden oder 1x jährlich.
Es gelten folgende Nachprüffristen für Airwave Schirme:

Nachprüffristen :
A) Bei Schulungsgeräten und Doppelsitzerschirmen (letztere gewerblich genutzt) muss eine Überprüfung (gleich dem 2-Jahres Check) alle 12 Monate, ab dem Kaufdatum zählend, durchgeführt werden.
B) Bei Endkundengeräten und Doppelsitzerschirmen (nicht gewerblich genutzt) muss eine Überprüfung alle 2 Jahre, ab dem Kaufdatum zählend, durchgeführt werden.

C) Für den Fall, dass 150 Betriebsstunden (inklusiv Bodenhandling) vor Ablauf der unter A) und B) genannten Fristen erreicht werden, muss der Gleitschirm einer vorzeitigen Nachprüfung unterzogen werden.

Auf Grund des erhöhten Kappenverschleißes, müssen Bodenhandlingszeiten mindestens mit dem Faktor 2 zu den Gesamtbetriebsstunden der Kappe hinzugezählt werden.

Prüfberechtigung:
Damit die Firma Airwave Garantie- und Haftungsansprüche wahrnehmen kann, muss jede Überprüfung von Airwave, oder einer von Airwave autorisierten Prüfstelle ausgeführt werden. Die Dokumentation und das Ergebnis der Prüfung muss vom Prüfbeauftragten eindeutig identifizierbar sein (Datum und Stelle / Name des Beauftragten) und in der Nähe des Typenschildes eingetragen werden.

Eigenhändige Prüfung :
Seit 01.07.2001 können Sie die Nachprüfung auch selbst übernehmen, sofern Sie alle Voraussetzungen erfüllen. Bei eigenhändiger Nachprüfungen erlischt allerdings die Haftung und Garantie der Firma Airwave.

Kapitel VII

Schlusswort

Ihr MUSTANG 2 steht an der Spitze des Entwicklungsstandards von Gleitschirmen. Sie werden Ihren MUSTANG 2 über lange Zeit sicher und mit Freude fliege können, vorausgesetzt, dass Sie ordnungsgemäß damit umgehen und sich immer Respekt vor den Anforderungen und Gefahren des Fliegens bewahren.

Bitte denken Sie stets daran, dass jeder Luftsport potentiell gefährlich ist und dass Ihre Sicherheit letztendlich von Ihnen selbst abhängt.
Wir legen Ihnen daher stark ans Herz, dass Sie Vorsichtig fliegen. Dies betrifft sowohl die Wahl der Bedingungen bei denen Sie fliegen, als auch den Sicherheitsspielraum, den Sie bei Ihren Flugmanövern einkalkulieren.
Fliegen Sie nur mit zugelassener, geprüfter Ausrüstung und einem Rettungsfallschirm!
Wir erinnern Sie daran, dass Sie einen Gleitschirm auf eigenes Risiko fliegen und die Sicherstellung des flugfähigen Zustands des Geräts vor jedem Flug Ihnen als Pilot obliegt.

See you in the Sky!

AIRWAVE GLIDERS
Gewerbepark 6

A-6142 Mieders
Tel. +43 (0) 5225-64455
Fax +43 (0) 5225-64455-66
Sales@AIRWAVE-gliders.com
www.AIRWAVE-gliders.com

MANUEL D'UTILISATION
PARAPENTE : MUSTANG 2

MUSTANG 2 - Manuel d'utilisation

AIRWAVE fait partie des leaders mondiaux dans la conception de delta et de parapentes. Depuis plusieurs années AIRWAVE développe des ailes dotées des meilleures performances pour les pilotes qui veulent le meilleur. Nous utilisons notre savoir pour concevoir des produits de très haute qualité alliant les performances et le pilotage sûr que nos clients attendent. Les pilotes AIRWAVE dépendent de la qualité de notre travail et de notre sérieux.

La renommée mondiale d'AIRWAVE est basée sur l'expérience et le haut niveau de compétences que nous avons acquis en travaillant dans différents domaines comme la conception aérodynamique, la technologie du matériel et du tissu. L'évolution de ces techniques nous a tout naturellement conduit à développer de nouveaux produits. Toutes les ailes AIRWAVE sont élaborées avec le même soucis de qualité et d'attention, synonymes de performance et de précision, deux éléments nécessaires dans les sports aériens.

La MUSTANG 2 appartient à la grande gamme des équipements de vols.

AIRWAVE- Sculpte l'avenir à travers l'air.

Félicitations pour votre achat d'un parapente AIRWAVE MUSTANG 2.
La MUSTANG 2 est une aile conçue avec un haut niveau de sécurité et de stabilité, mais elle n'aura ces caractéristiques que si elle est pilotée comme prévu. Il est donc important que vous lisiez attentivement tout ce manuel pour vous assurer d'obtenir le meilleur de votre MUSTANG 2.
Ce manuel vous informe et vous conseille sur l'utilisation de votre parapente.
Si vous avez besoin de pièces de rechange ou de renseignements supplémentaires, n'hésitez pas à contacter votre agent AIRWAVE le plus proche, ou contactez AIRWAVE directement.

SOMMAIRE

Chapitre I - Introduction & descriptions	14
Chapitre II - Préparation	15
Chapitre III - Vérifications préliminaires	15
Chapitre IV -Techniques de vol	16 - 18
Chapitre V -Techniques en cas de difficultés	19 - 20
Chapitre VI - Pliage et rangement	20 - 21

Chapitre I
INTRODUCTION, et DESCRIPTIONS TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES de la MUSTANG 2

La MUSTANG 2 est une voile ludique et plaisante pour les pilotes intermédiaires. Le pilotage de la MUSTANG 2 est d'une grande douceur, son virage est très progressif et permet grâce à l'utilisation des freins et de la sellette de tourner très précisément selon ses désirs. Elle transmet au pilote les informations indispensables à son vol tout en prenant un réel plaisir à faire corps avec la voile jusqu'au point de l'oublier complètement.
Ses exceptionnelles qualités en virage combinées aux très bonnes performances en finesse et vitesse en font une voile très performante et très plaisante à voler.

Mustang 2

	S	M	L	XL	XXL	
Linear Scaling factor	0,96	1	1,04	1,09	1,148	
Projected Area	20,64	22,40	24,23	26,61	28,38	Sq m
Flat Area	23,57	25,58	27,67	30,39	33,13	Sq m

Weight excl bag	5,5	6,0	6,5	7,1	7,5	Kg
Total Line length	376	385	413	432	434	m
Centre B line length	7,0	7,31	7,94	8,12	9,32	m
Number of main lines	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	A/B/C/D
Chambers/Cells	94 /57	94 /57	94 /57	94 /57	94 /57	
Flat Aspect Ratio	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	
Projected aspec ratio	4,24	4,24	4,24	4,24	4,2	
Root Cord	2,56	2,67	2,77	2,91	2,97	m
Flat span	11,56	12,04	12,52	13,12	13,77	
Projected span	9,30	9,75	10,08	10,99	10,90	
Weight Range	65-85	83-103	100 -120	115 -140	135 -160	Kg (PTV)
Estimated ideal weight	82	97	113	132	149	
Trim Speed	37	37	37	37	37	Km/h
Top Speed	55	55	55	55	55	Km/h
Best glide	9	9	9	9	9	
min sink	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
Certification	DHV 2	DHV 2	DHV 2	DHV 2	load test	
Flat Area	23,57	25,58	27,67	30,39	33,13	Sq m
wing loading	3,47833051	3,79202502	4,084239721	4,343305673	4,49743435	kg/sq m

La MUSTANG 2 n'a pas été conçue pour les vols acrobatiques ni les vols au moteur.
Ce parapente ne doit en aucun cas :

1) voler au-delà de la charge maximale testée.
2) avoir subi une modification de sa conception initiale, par allongement du suspentage ou modification de la longueur des élévateurs
3) dépasser un angle de 60° lors de virages.
4) être équipé d'éléments auxiliaires, à moins d'avoir été installés et testés par la voilerie.
5) voler par temps de pluie ou de neige.
5) se faire tracter à une tension supérieure à 100 kg.

Votre revendeur doit obligatoirement essayer ce parapente avant qu'il ne vous soit livré. Les informations concernant le vol test doivent être remplies par votre revendeur sur la Fiche Vol Test / Révision à la fin du manuel.
Un vol test non effectué, ou la fiche non remplie peut annuler la garantie.

Chapitre II

PREPARATION

1) Choisissez un site de décollage propice en fonction des conditions de vent et un terrain libre de tout obstacle susceptible d'accrocher les suspentes ou d'endommager la voile.

2) Si le parapente a été correctement plié, on peut le déposer au sommet de l'aire de décollage et le dérouler dans la pente. La voile se présente intrados face au ciel, le bord d'attaque vers le haut, et la sellette en bas, près du bord de fuite.

3) On déroule la voile de façon symétrique, afin que le bord d'attaque forme une corolle, le bord de fuite regroupé vers le centre de la corolle. On écarte la sellette de la voile jusqu'à ce que les suspentes soient tendues.

Chapitre III

Vérification préliminaire

La MUSTANG 2 est conçue pour être vérifié de la façon la plus simple qui soit. Cependant, comme sur tout aéronef, il est obligatoire de procéder à une vérification sérieuse de son aile avant de voler. Avant chaque vol, il est recommandé d'effectuer l'inspection suivante :

1) Lors du dépliage du parapente, vérifier l'extrados afin de s'assurer que la voile n'ait pas été déchirée à l'atterrissage ou endommagée dans son sac.

2) Vérifier que les suspentes ne soient pas vrillées ou nouées. Partager le suspentage en huit paquets, correspondant chacun à un élévateur. Partant de la sellette en remontant vers la voile, défaire les tresses et enchevêtrements des suspentes. Un pré-gonflage peut aider à les démêler.

3) Il est particulièrement important de démêler les freins afin qu'ils soient bien dégagés. Vérifier le nœud d'attache des poignées de frein ; c'est un simple nœud de chaise. On évitera de faire plusieurs nœuds car ils pourraient s'enchevêtrer dans les anneaux de freins. Les deux freins doivent être de la même longueur. Pour le vérifier, on peut demander à un tiers de tenir les extrémités supérieures des deux freins ensemble, tandis que le pilote tient les poignées de frein. La longueur des freins est telle qu'ils doivent êtres lâches lorsqu'on ne les manipule pas. Après les avoirs vérifiés, disposer les freins sur le sol à l'écart des suspentes.

4) Toujours vérifier les boucles et maillons de la sellette. S'assurer que les deux maillons principaux reliant la sellette aux élévateurs sont solidement fixés, ainsi que les huit maillons reliant les élévateurs aux suspentes.

5) Avant de s'attacher dans la sellette, le pilote doit s'équiper d'un casque fiable et de chaussures qui lui maintiennent fermement les chevilles. S'installer dans la sellette tout en s'assurant que les boucles de serrage soient verrouillées et correctement ajustées pour le confort du pilote. La MUSTANG 2 est maintenant prête à voler.

Chapitre IV

Techniques de vols

Ce manuel n'est pas un livre d'instruction sur la technique du vol parapente. Vous devez être un pilote qualifié (niveau brevet), ou volez au sein d'une école, néanmoins ce qui suit explique comment obtenir le meilleur de votre MUSTANG 2.

Pilotage actif
Le pilotage actif signifie voler en harmonie avec votre parapente. Cela ne veut pas seulement dire diriger la voile à travers les airs mais aussi contrôler les mouvements de la voile, notamment dans les thermiques et les turbulences. Si les conditions aérologiques sont calmes, le contrôle du parapente peut être léger mais dans des conditions turbulentes, il doit être permanent et nécessite une manœuvre permanente des freins et du harnais par le pilote. De telles réactions sont instinctives chez les pilotes confirmés. Il est essentiel de maintenir le contact avec le parapente grâce à la traction sur les freins et cela permet au pilote de sentir la baisse de la pression interne qui précède souvent la fermeture.

Sellette
La MUSTANG 2 a été testée en utilisant une sellette de type ABS. Ce système fournit stabilité pour le pilote, tout en permettant le pilotage à la sellette.

Décollage
La MUSTANG 2 est aussi facile à gonfler avec peu de vent qu'avec du vent fort, et s'élève rapidement au-dessus de la tête du pilote. La meilleure technique de gonflage est de tenir un élévateur A dans chaque main.

a) *Vent nul* : Le gonflage est facilité en prenant les élévateurs A dans chaque main. Nous avons pour cela repéré les élévateurs A en rouge, et les avons munis de Velcro afin qu'ils soient plus faciles à saisir. Il est prévu que le Velcro se détache seul une fois en l'air, notamment en utilisant l'accélérateur. Les qualités de vol ne sont pas altérées si le Velcro n'est pas détaché. Par vent nul ou faible, tenez les suspentes derrière vous, puis reculez d'un ou deux pas (ne pas reculer jusqu'à la voile) et commencez à vous élancer en tirant doucement et régulièrement sur les élévateurs A. Dès que la voile s'est élevée du sol, il faut cesser de tirer les "A". C'est l'action vers l'avant du corps du pilote dans la sellette qui va tirer tous les élévateurs de façon égale. Il faut être prêt à freiner la voile si elle dépasse le pilote.

b) *Décollage face à la voile* : Lors de vent supérieur à 10 km/h, il est préférable de faire un décollage face à la voile et de gonfler la voile à l'aide des élévateurs "A" lorsqu'elle est face a vous.

La MUSTANG 2 n'a pas tendance à vous dépasser, mais relâchez la traction sur les élévateurs "A" lorsque la voile s'est élevée d'environ 45°.
Lors de forts vents, le plus fort vous tirerez sur les élévateurs "A", le plus vite la voile s'élèvera. En revanche il faudra être prêt à parer tout dépassement à l'aide des freins.

Virage
La MUSTANG 2 ne nécessite pas de force pour piloter. Pour tourner rapidement, enfoncez régulièrement le frein du côté vers lequel vous voulez tourner. La vitesse d'enfoncement du frein a beaucoup d'importance. Si un frein est enfoncé plutôt rapidement, la voile fera alors un virage plus rapide, mais il faut faire attention de ne pas virer trop brusquement. Pour obtenir un

virage encore plus efficace tout en gardant un taux de chute minimum, freinez afin de ralentir le virage et d'empêcher la voile de plonger. La MUSTANG 2 vole très bien de la sorte et tourne encore rapidement, mais il faut faire attention de ne pas trop enfoncer les freins car cela pourrait se transformer en vrille.
La MUSTANG 2 tourne plus facilement si vous penchez le poids de votre corps du côté ou vous souhaitez tourner.
N'oubliez pas qu'enfoncer violemment un frein est dangereux et doit toujours être évité.
Vol droit
La MUSTANG 2 vole facilement sur une trajectoire directe sans aucune manœuvre de la part du pilote. Avec un poids pilote de 70 kg sous la MUSTANG 2 medium, la vitesse approximative de vol est de 37 km/h sans l'accélérateur.

Voler en thermique
Pour atteindre son meilleur taux de montée, la MUSTANG 2 doit être utilisée, dans les thermiques, en gardant toujours les freins en tensions. Dans un thermique fort, un virage plus serré peut être utilisé pour rester plus près du centre du thermique, mais lorsque vous volez dans de larges thermiques faibles, effectuer de larges virages à plat donne de meilleurs résultats. Rappelez-vous que le pilotage à la sellette améliorera l'efficacité du virage et réduira l'utilisation des freins.
Faites attention de ne pas trop enfoncer les commandes au niveau du point de décrochage, ce qui est facile à éviter du fait que l'effort aux commandes augmente au fur et à mesure que l'on approche de ce point.
Ne volez près du point de décrochage que si vous avez un minimum de hauteur pour reprendre le vol correctement (100m).
Faire les "oreilles"
Les élévateurs A' permettent à la MUSTANG 2 de faire facilement les grandes oreilles. Cette possibilité n'est pas destinée à permettre au pilote de voler dans des conditions de vent plus fortes que la normale, mais de pouvoir descendre rapidement sans réduire la vitesse horizontale de l'aile.
Pour faire les oreilles, le pilote doit se pencher en avant dans sa sellette pour attraper la suspente extérieure A (une dans chaque main) juste au-dessus du maillon. Il est facile de repérer cette suspente car elle est attachée à un mini élévateur A'. Tout en maintenant les poignées de freins dans les mains, tirer les suspentes d'environ 30 cm afin de fermer les bouts d'ailes. Il est très important de ne pas tirer les autres suspentes A, afin de ne pas fermer le bord d'attaque complètement. Avec les oreilles, le pilotage s'effectue à la sellette par le déplacement du poids du corps. Si les oreilles ne se défont pas toutes seules, il suffit de freiner plusieurs fois (pomper) et l'oreille se réouvrira rapidement.

Avant d'utiliser les oreilles, nous vous recommandons de le pratiquer loin du relief en cas de mauvaise manipulation pouvant entraîner une fermeture frontale.
Gardez toujours les commandes de freins dans les mains afin de garder le contrôle de la voile. Passez vos mains à travers les commandes, elles reviendront directement dans les poignées.

Tirer les "B" (parachutage aux "B")
C'est le moyen le plus rapide pour descendre, et cela de façon sûre. Le pilote attrape les élévateurs B, un dans chaque main, et les tire vers le bas d'environ 50 cm. Ceci va diminuer la vitesse horizontale, et augmenter fortement le taux de chute en parachutant. Il faut s'assurer de voler loin de tout obstacle car le taux de chute peut être de plus de 10 m/s. Pour augmenter le taux de chute, il faut tirer plus fermement sur les élévateurs B. La voile est quasiment stable

de cette façon. Lorsqu'on relâche les élévateurs B, la voile va recommencer à voler automatiquement, ceci dans un laps de temps de 2 secondes environ.
Il arrive que la voile tourne légèrement lorsque l'on sort du décrochage obtenu en tirant les B. Il est préférable de relâcher les B rapidement car les relâcher lentement peut causer un parachutage de la voile. Cette manœuvre est utile lorsqu'il faut perdre de la hauteur rapidement, par exemple pour échapper à un orage. Il ne faut pas la pratiquer à moins de 100 mètres du sol.

Un virage normal peut être transformé en un 360° engagé, en tirant plus sur la commande de frein. L'inclinaison, et la vitesse de rotation vont augmenter au fur à mesure que la spirale est maintenue. Faites attention d'entrer progressivement dans un 360° engagé car une traction trop rapide sur la commande peut entraîner une vrille, ou un 360 "face au sol" engagé.
Les parapentes Airwave sont conçus et testés pour revenir en vol normal à l'issue de 360° engagé avec un taux de chute inférieur à 14 m/s, automatiquement et sans action du pilote.
Si le pilote augmente le taux de chute au-delà de 14 m/s, ou amorce un "360 ° face au sol", le parapente peut nécessiter une action du pilote pour revenir en vol normal. Dans ce cas, le pilote doit tirer progressivement sur la commande extérieure et conduire le parapente hors du virage.

Descentes en 360°, face au sol :
Le **« 360° face au sol »** (Over the Nose Spiral en anglais) est une spirale très spéciale dans laquelle le parapente est quasiment orienté face au sol. Pour entrer dans cette, il faut tirer brusquement tirer sur le frein lors de l'entrée dans le 360° engagé. A ce moment le parapente pivote, le bord d'attaque du parapente s'oriente face au sol, et la voile accélère sa rotation. Cette technique ressemble beaucoup au début d'une SAT. Comme la SAT, c'est une manœuvre acrobatique qui n'est pas dans le domaine de vol normal. **S'il vous plait ne pratiquez pas ces manœuvres car elles peuvent êtres dangereuses.**
Pour sortir d'un 360° engagé relâché progressivement le frein intérieur, ou tirer progressivement sur la commande opposée. Un relâchement trop violent de la commande peut entraîner une ressource importante, dans laquelle l'aile transforme la vitesse en ascendance. Soyez alors prêt à contrôler l'abattée avec les freins.
Dans la sortie du 360° engagé, attendez vous à passer dans votre turbulence de sillage, ce qui peut occasionner des fermetures.

Vitesse avec l'accélérateur
La MUSTANG 2 est livrée un système d'accélérateur, mais elle peut voler sans qu'il soit monté.
L'accélérateur permet d'augmenter la vitesse du parapente. Sous la MUSTANG 2 Medium, un pilote de 70 kg peut atteindre 55 km/h à l'aide de l'accélérateur. La finesse n'est pas très bonne dans cette configuration, ce n'est donc pas la meilleure façon d'évoluer en thermique, et surtout le parapente sera plus sensible aux fermetures.
L'utilisation de l'accélérateur peut demander des efforts, et l'équilibre du pilote dans la sellette peut-être gênée. Il faudrait peut-être faire des adaptations sur la sellette. Adopter une position verticale semble être une position classique lorsque les pilotes utilisent l'accélérateur pour la première fois.
Nous vous recommandons de voler dans des conditions de vent dans lesquelles vous pouvez pénétrer sans utiliser l'accélérateur, ainsi vous aurez la marge de vitesse nécessaire.
Pour voler à vitesse maximale, la barre d'accélérateur doit être tiré progressivement jusqu'à ce que la poulie de l'élévateur A butte sur celle de la base de l'élévateur.

IMPORTANT

• Entraînez vous à utiliser le système d'accélérateur dans des conditions normales de vol.
• Faite attention lorsque vous volez en conditions fortes ou turbulentes, les fermetures partielles peuvent plus facilement se produire. L'augmentation de la vitesse s'obtient par une diminution de l'angle d'incidence, ceci veut dire que le parapente peut se fermer plus facilement.
• Rappelez vous que l'accélérateur augmente la vitesse mais détériore votre finesse à haute vitesse. La meilleure finesse s'obtient freins relâchés et élévateurs non tirés (par l'accélérateur).
•Vérifiez les éléments de l'accélérateur régulièrement pour vous assurer que le système fonctionne toujours efficacement.

Atterrissage
L'atterrissage avec la MUSTANG 2 est très simple. On arrondit en freinant progressivement à une hauteur de 2 mètres par rapport au sol, en conditions calmes. Il peut être utile de faire un tour avec la poignée de la commande de frein pour arrondir davantage l'aile.
Dans de fortes conditions, l'atterrissage requiert une technique différente ; si vous utilisez les freins pour arrondir la voile, vous risquez de reprendre quelques mètres d'altitude. Cela peut devenir un réel problème.
Le meilleur moyen est de tirer les "C" au niveau des maillons juste avant d'atterrir, et de freiner la voile avec les "C". On peut également diriger avec les "B" de la même façon, mais le contrôle de la voile au sol est plus difficile.

Chapitre V
Techniques en cas de difficultés
Décrochages
Ces manœuvres sont dangereuses et ne doivent pas êtres pratiqués en vol normal. Les décrochages sont dus à une vitesse de vol trop lente. Le vent relatif diminue en même temps que l'on tire les freins et la voile approche le décrochage. A ce moment, elle commencera à descendre verticalement et finira par se fermer. Toutefois lorsque vous relâchez les freins ne le faites pas trop rapidement. Ceci afin d'éviter l'abattée lorsque la voile sort du décrochage. Si vous relâchez rapidement les freins, vous devrez ensuite freiner fort pour contrôler l'abattée.
Aucun pilote volant sous la MUSTANG 2 ne doit tenter cette manœuvre sauf au cours d'un stage de simulation d'incident de vol (S.I.V).

Parachutage
La MUSTANG 2 a été conçue pour ne pas rester en parachutage. Cependant si les caractéristiques de vols ont été affectées par différentes causes (problèmes de suspentes, de vieillissement,...), il est possible que le parapente se mette en phase parachutale. Tous les pilotes doivent être par conséquents, conscients du problème, et savent comment lui faire face.
Les façons les plus simples d'entrer en phase parachutale sont le vol trop lent, la sortie de décrochage au B, ou après des grandes oreilles.

En phase parachutale, le pilote observe ceci :
*) Vitesse relative très basse
**) La descente est quasi verticale (comme en parachute) et est d'environ 5 m/s.
***) Le parapente semble parfaitement gonflé. Cela peut paraître un peu "mou", et la moitié arrière de l'aile peut être relevée.

La sortie d'un parachutage est très facile. La méthode classique pour sortir est d'amorcer un virage. En commençant à tourner, la voile va automatiquement revenir à une situation de vol normal.
La seconde méthode pour sortir du parachutage est de tirer légèrement les élévateurs A. Ceci aide les filets d'air à recoller le profil depuis le bord d'attaque, mais faites attention de ne pas tirer trop fort, car cela risquerait d'entraîner une fermeture frontale.
Si le parachutage est particulièrement tenace et que les méthodes précédentes ne fonctionnent pas alors seul un décrochage résoudra le problème. Pour cela, enfoncer à nouveau les deux freins assez rapidement pour obtenir un décrochage. Relâchez alors immédiatement les freins, et contrôlez l'abattée. La voile va passer derrière vous et peut-être se fermer, puis plonger vers l'avant et se regonfler automatiquement avant de reprendre sa position normale. C'est l'abattée de la voile qui permet au parapente de se remettre à voler.

Vrille à plat
Cette manœuvre est dangereuse et ne doit pas être pratiqué en vol normal. La vrille à plat arrive lorsque le pilote essaie de tourner trop rapidement.
Dans le cas d'une vrille à plat, suspentes et voile restent verticales, et tournent autour d'un axe vertical. En virage serré, le phénomène est très différent, le pilote est éjecté de cet axe vers une trajectoire horizontale.
La MUSTANG 2 ne vrille pas facilement, mais si le pilote réussit, par inadvertance, à la faire vriller, elle reprend automatiquement sa forme initiale, dès que les freins sont relâchés. Si le pilote ne contrôle pas l'abattée en sortie de vrille, le parapente peut subir une fermeture asymétrique.

Fermeture latérale asymétrique
La MUSTANG 2 est très résistante aux fermetures asymétriques, cependant si la voile se ferme d'un côté suite à une turbulence, il faut d'abord contrôler votre trajectoire. La plupart des fermetures se réouvrent seules sans même avoir le temps de réagir. Le contrôle de votre cap facilitera la réouverture de la voile. En cas de grosse fermeture, il sera nécessaire d'agir en pompant du côté fermé. Cette action sur le frein doit être forte, ferme et régulière. Normalement deux ou trois coups d'environ 80 cm suffisent. Chaque coup doit être effectué en une seconde et relâché progressivement. Dans des cas plus critiques, il sera plus efficace de pomper sur les deux freins ensemble pour regonfler la voile. Il faut alors veiller à ne pas provoquer un décrochage de l'aile.

Fermeture frontale
Une masse d'air turbulente peut provoquer une fermeture frontale en dépit d'un pilotage actif. Une même fermeture peut être provoqué en tirant sur les élévateurs A. Dans une telle situation, La MUSTANG 2 retrouvera seule son régime de vol normal dans les 3 secondes. Attention : une action trop longue sur les freins en cas de fermeture frontale peut provoquer un décrochage.

Défaire une clé ou une "cravate"
Sur une MUSTANG 2, il est très rare d'avoir une clé que l'on ne puisse pas défaire facilement. Toutefois, dans des conditions difficiles, n'importe quelle voile peut se prendre dans le suspentage suite à une fermeture causée par une très forte turbulence. Dans un pareil cas, il faut tout d'abord recourir à la méthode classique pour sortir d'une fermeture latérale. Si la voile ne se remet pas en place correctement, tirer les élévateurs arrières ou les B pour l'aider à se remettre.

Un décrochage peut aussi être utilisé pour défaire une clé dans les suspentes, toutefois cette manœuvre doit être utilisée uniquement en dernier ressort, si une partie de l'aile reste vraiment nouée dans les suspentes et si vous avez déjà pratiquez des décrochages lors de stages SIV. La récupération doit être tenté avec suffisamment d'altitude. Si vous êtes très bas, il est préférable de se diriger vers un endroit assez sûr pour atterrir, ou éventuellement si besoin, de lancer votre parachute de secours.

REMARQUES :
Des pilotes d'usine ont testé la MUSTANG 2 bien au-delà des conditions de vol normales, mais ces tests sont effectués avec un parachute de secours et au-dessus de l'eau.

Décrochages et vrilles à plat avec des parapentes sont des manœuvres dangereuses et ne sont pas recommandés.

Chapitre VI

Pliage et rangement

Pliage
a) Choisir un endroit plat, non venté si possible.
b) Disposer la voile de façon à ce que l'intrados soit face au ciel, et la sellette du côté du bord de fuite. Toutes les suspentes doivent reposer sur la voile.
c) Plier la voile symétriquement en partant des extrémités vers l'intérieur ; en pliant au niveau des coutures.
d) Rouler ensuite la voile en partant de la sellette vers le bord de fuite, et en faisant sortir l'air en même temps.
e) La voile roulée avec la sellette au milieu est maintenant prête à être mise correctement dans son sac.
La plupart des pilotes ont des sellettes volumineuses...
Rangement et soin
a) Si vous devez plier votre parapente mouillé, ne le laissez pas plus de quelques heures dans ces conditions. Séchez-le dès que possible. Ne pas utiliser de sources de chaleur directes pour sécher la voile car elle est inflammable.
b) Laissez le parapente dans un endroit chaud et sec. Le lieu idéal aura une température de 5 à 30° C.
c) Ne jamais laisser le parapente geler, surtout si la voile est humide.
d) La MUSTANG 2 est faite avec un tissu nylon de haute qualité, traitée contre l'agression des rayons ultraviolets. Il est cependant plus prudent d'éviter d'exposer votre voile au soleil.
Les U.V. affaiblissent la solidité même du tissu, et une exposition prolongée au soleil peut compromettre sérieusement la sûreté de la voile. Il est par conséquent fortement conseillé de plier sa voile dès que l'on a fini de voler, et de ne la déplier qu'au dernier moment lors du décollage. Pour toute question ou inquiétude concernant la résistance de votre parapente, n'hésitez pas à contacter votre agent AIRWAVE, ou AIRWAVE directement.
e) Ne pas nettoyer le parapente avec un détergent ou un nettoyant chimique. Pour le laver, utiliser de l'eau tiède et un peu de savon. Si la voile tombe dans l'eau de mer, la rincer à l'eau tiède et la sécher avec soin.
f) Les petites déchirures sur l'intrados ou l'extrados peuvent être réparées par le pilote lui-même avec du Ripstop autocollant. Cela n'est toutefois possible que si la déchirure ne dépasse

pas 10 cm et ne se situe pas à un endroit critique (proche d'une couture, d'un point d'ancrage de suspente...). En cas d'inquiétude quant à la navigabilité de votre aile, contactez votre agent AIRWAVE, ou AIRWAVE directement.

Révision
Il est important que votre parapente soit régulièrement révisé.
Votre MUSTANG 2 doit être vérifiée tous les ans ou tous les 200 vols. La première révision effectuée dans les 12 mois qui suivent la mise en service de votre voile est offerte par Alixa. Cette révision complète comprend la vérification de la longueur des suspentes et de leur résistance, un test de résistance à la déchirure, une inspection générale de la voile et un vol test. Nous conseillons vivement tous les pilotes de profiter de cette offre.
S'il vous plaît, pensez à renvoyer votre manuel d'utilisation complété avec le nombre de vols et d'heures de vols sur le tableau de vérification en fin de manuel.

NB : AIRWAVE n'acceptera pas la responsabilité des travaux qui n'auront pas été effectués par l'usine.

À BIENTÔT DANS LE CIEL !

AIRWAVE GLIDERS
Gewerbepark 6
A-6142 Mieders
AUSTRIA
Tél: +43 (0) 5225-64455
Tél: +43 (0) 5225-64455
Fax: +43 (0) 5225-64455-66
www.airwave-giders.com
sales@airwave-gliders.com

AIRWAVE PARAPENTE
ALIXA sarl
Le pont Long
04400 BARCELONNETTE
Tél: 04 92 81 03 62
Fax: 04 92 81 15 17

VOL TEST

Modèle, taille et N° de série .....

Testé par :.....Date.....

Lieu :.....Nom et Cachet de la société.....

REVISION DU PARAPENTE

Certificat de première révision Après 100 vols, ou 1 année

N° de vols :.....N° d'heures :.....*SVP, remplissez cette partie avant la révision*

Date :.....

Signature : *Cachet de la société*

Certificat de seconde révision Après 200 vols, ou 2 années

N° de vols :.....N° d'heures :.....*SVP, remplissez cette partie avant la révision*

Date :.....

Signature : *Cachet de la société*

Certificat de troisième révision Après 300 vols, ou 3 années

N° de vols :.....N° d'heures :.....*SVP, remplissez cette partie avant la révision*

Date :.....

Signature : *Cachet de la société*

Certificat de quatrième révision Après 400 vols, ou 4 années

N° de vols :.....N° d'heures :.....*SVP, remplissez cette partie avant la révision*

Date :.....

Signature : *Cachet de la société*

Certificat de cinquième révision Après 500 vols, ou 5 années

N° de vols :.....N° d'heures :.....*SVP, remplissez cette partie avant la révision*

Date :.....

Signature : *Cachet de la société*

MUSTANG 2 Owners Manual

Airwave is a world leader in the design and production of hang gliders & paragliders. For many years Airwave have developed products with world beating performance for pilots who want the best. We apply our competitive knowledge to design top quality products that combine the highest performance with the safe handling our customers value and respect. Airwave pilots confide on our quality and reliability.

Airwave´s world class status is based on the skills and expertise we have developed in combining aerodynamic design, cloth and materials technology. All Airwave products are developed and made with the same skill and attention to good design that are synonymous with the ultimate performance and precision required by airsports.

The MUSTANG 2 is part of the wide range of Airwave flying equipment.

Congratulation on your purchase of the Airwave MUSTANG 2.

The MUSTANG 2 is a paraglider, designed to a high standard of safety and stability, but it will only retain these characteristics if it is properly looked after. Please read this manual carefully from the first to the last chapter to ensure you get the best out of your MUSTANG 2.
This manual has been prepared to give you information and advice about your paraglider. If you ever need any replacement parts or further information, please do not hesitate to contact your nearest Airwave dealer or contact Airwave directly.

CONTENTS

Chapter I - Introduction & Data Page 24

Chapter II – Preparation Page 25

Chapter III - Preflight Inspection Page 25

Chapter IV - Flight Characteristics Page 25-28

Chapter V - Recovery Techniques Page 28-29

Chapter VI - Storage & Servicing Page 30

Chapter I

Introduction & Data

The MUSTANG 2 is a responsive paraglider with excellent performance suitable for intermediate pilots. The Mustang 2 will respond smoothly and quickly to the actions of the pilot, and should be flown actively to get the most out of the wing. The Mustang 2 gives the pilot feedback from the air in which he is flying though the harness and the brakes, which makes flying the Mustang 2 a two way conversation between the pilot and the glider. The Mustang 2's stability and passive safety combined with speed and good performance make this a wing which is real pleasure to fly.

The use of this glider is limited to non aerobatic manueuvres and non motorized flying.

Mustang 2

	S	M	L	XL	XXL	
Linear Scaling factor	0,96	1	1,04	1,09	1,148	
Projected Area	20,64	22,40	24,23	26,61	28,38	Sq m
Flat Area	23,57	25,58	27,67	30,39	33,13	Sq m
Weight excl bag	5,5	6,0	6,5	7,1	7,5	Kg
Total Line length	376	385	413	432	434	m
Centre B line length	7,0	7,31	7,94	8,12	9,32	m
Number of main lines	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	3/4/3/2	A/B/C/D
Chambers/Cells	94 /57	94 /57	94 /57	94 /57	94 /57	
Flat Aspect Ratio	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	
Projected aspec ratio	4,24	4,24	4,24	4,24	4,2	
Root Cord	2,56	2,67	2,77	2,91	2,97	m

Flat span	11,56	12,04	12,52	13,12	13,77	
Projected span	9,30	9,75	10,08	10,99	10,90	
Weight Range	65-85	83-103	100 -120	115 -140	135 -160	Kg (PTV)
Estimated ideal weight	82	97	113	132	149	
Trim Speed	37	37	37	37	37	Km/h
Top Speed	55	55	55	55	55	Km/h
Best glide	9	9	9	9	9	
min sink	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
Certification	DHV 2	DHV 2	DHV 2	DHV 2	load test	
Flat Area	23,57	25,58	27,67	30,39	33,13	Sq m
wing loading	3,47833051	3,79202502	4,084239721	4,343305673	4,49743435	kg/sq m

This paraglider must not:

1) be flown with more than maximum certified total load.
2) be modified in any way including changing the length of the risers or lines.
3) exceed 60 degrees of bank angle.
4) be fitted with auxiliary power unless designed, installed and tested by the factory.
5) be flown in rain or snow.
6) be towed with a tow line tension in excess of 100 kg (always use a weak link).

It is your dealer´s responsibility to test fly the paraglider before you receive it. The test flight record of this is on the last page of this manual. Please be sure that this has been completed by your dealer to prove that he has done this. Failure to test fly a new paraglider may invalidate any warranty.

Chapter II

Preparation

1) Select a suitable take-off area determined by wind and terrain, clear of any obstacles that may catch in the lines or damage the canopy.

2) If your paraglider has been correctly packed, you should take it to the top of the take-off area, and allow the rolled canopy to unroll itself down the hill (if on a slope). This should leave the paraglider with the bottom surface facing upwards, the openings at the downwind end of the take-off area, and the harness at the trailing edge at the upwind side.

3) Unroll the canopy to each side so that the leading edge openings form a semicircular shape, with the trailing edge drawn together as the centre of the arch. The harness should be drawn away from the canopy until the suspension lines are just tight.

Chapter III

Preflight Inspection

The MUSTANG 2 is designed to be as simple as possible to inspect and maintain but a thorough preflight procedure is mandatory on all aircraft. The following preflight inspection procedure should therefore be carried out before each flight.

1) Whilst opening out the paraglider check the outside of the canopy for any tears where your paraglider may have been caught on barbed wire or even have been damaged whilst in its bag.

2) Check that the lines are not twisted or knotted. Divide the suspenion lines into six groups, each group coming from one riser. By starting from the harness and running towards the canopy remove any tangles or twists in the lines. Partially inflating the canopy in the wind will help to sort out the lines.

3) It is particularly important that the brakes are clear and free to move. Check the knot which attaches the brake handles to the brake lines. Several knots should be used here or they may get entangled in the brake pulleys. Both brakes should be the same length and this can be checked by an assistant holding the upper end of the brake lines together, whilst the pilot holds the brake handles. The length of the brake lines should be such that they are just slack with the wing inflated when the brakes are not applied. After checking the brake lines lay them on the ground.

4) Always check the buckles and attachments on the harness. Ensure the two main attachment maillons/karabiners from the harness to the main risers are tightly done up, as well as the six shackles which attach the risers to the lines.

5) Before the pilot attaches himself to the harness he should be wearing a good crash helmet, and boots which provide ankle support. Put on the harness ensuring all the buckles are secure and properly adjusted for comfort. Your paraglider is now ready for flight.

Chapter IV

Flight Characteristics

This manual is **not** intended as an instruction book on how to fly the MUSTANG 2, you should be a qualified pilot or under suitable supervision, but the following comments describe how to get the best from your MUSTANG 2.

Active Piloting

Even though the MUSTANG 2 is designed as an intermediate glider, 'active piloting' is a tool that will help you fly with greater safety and enjoyment. Active piloting is flying in empathy with your paraglider. This means not only guiding the glider through the air but also being aware of feedback from the wing, especially in thermals and turbulence. If the air is smooth the feedback can be minimal but in turbulence feedback is continuous and needs to be constantly assessed by the pilot through the brakes and the harness. Such reactions are instinctive in good pilots. Maintaining contact with the glider through pressure on the brakes is essential and allows the pilot to feel the loss of internal pressure, which often precedes a collapse.

Harness

The MUSTANG 2 is tested with a 'GH' type harness. The GH category includes weight shift harnesses as well as ABS style (semi stable) harnesses.

Take-off

The MUSTANG 2 is easy to inflate in light or stronger winds and will quickly rise overhead to the flying position. The best inflation technique is to hold one A riser in each hand. The 'big ears' risers should be also held for the best inflation.

a) *Nil Wind* – Inflation is best done by taking both of the A risers in each hand. This is the reason why the A risers are both marked with red cloth, and they are velcroed together to make it easier to grasp them before the launch. The vecro is intended to come detached in flight, particularly when the speed system is used, though it has no significant effect if the velcro remains attached. In nil or very light wind, stand with all the A lines taut behind you, then take one or two steps back (do not walk all the way back to the canopy) and then begin your launch run pulling gently and smoothly on the A risers. As soon as the canopy starts to rise off the ground stop pulling so hard on the A risers but pull all the risers evenly through the harness. Maintaining gentle pressure on the A risers always helps in very calm conditions. Have your hands ready to slow up the canopy with the brakes it it starts to accelerate past you.

b) *Reverse Launch* – In winds over 10 km/h it is probably better to do a reverse launch and inflate the canopy whilst facing it using the A risers.

The MUSTANG 2 has little tendency to overshoot but releasing pressure on the A risers when the canopy has risen about 45° will help to reduce this. The stronger the wind and the greater the pressure on the A riser the more quickly the canopy will rise.

Turning

The MUSTANG 2 does not require a strong handed approach to manoeuvering. For a fast turn smoothly apply the brake on the side to which the turn is intended. The speed with which the brake is applied is very important. If a brake is applied fairly quickly the canopy will do a faster banking turn, but care must be taken not to bank too severely. To attain a more efficient turn at minimum sink, apply some brake to the accelerating wing to slow the turn and prevent the wing from banking. The MUSTANG 2 flies very well like this, but care must be taken not to over-apply the brakes as a spin could result even though the MUSTANG 2 has a very low spin tendancy. The MUSTANG 2 will turn far more efficiently if the pilot weight-shifts into the turn in the harness. Remember that violent brake application is dangerous and should always be avoided.

Straight Flight

The MUSTANG 2 will fly smoothly in a straight line without any input from the pilot. With a pilot weight of 70 kg on the medium without the accelerator the flying speed will be approximately 37 km/h.

Thermaling

To attain the best climb rate the MUSTANG 2 should be thermalled using a mild turn, as described above, keeping the wing´s banking to a minimum. In strong thermals a tighter banking turn can be used to stay closer to the thermal´s core. Remember that weight shifting in the harness will aid the efficiency of the turn and reduce the amount of brake required.

Care must be taken not to apply so much brake as to stall, this is however very easy to avoid as the brake pressure increases greatly as you approach the stall point. Only fly near the stall point if you have enough height to recover (100 m).

Wing Tip Area Reduction (Big Ears)

The 'baby A riser' allows the MUSTANG 2 to be 'big eared' simply and easily. The big ear facility does not allow you to fly in stronger winds, but is a facility which allows the pilot to descend quickly without substantially reducing the forward speed of the canopy (as is the case with B lining). To engage big ears the pilot will need to lean forward in the harness and grasp the Big ears risers (one in each hand) at the maillon, keeping hold of both brake handles if possible. Pull the riser out and down at least 30 cm so as to collapse the tips of the glider. It is very important that the other A lines are not affected when you do this as it could cause the leading edge to collapse. Steering is possible by weight shifting with big ears in. If the big ears does not come out quickly on its own a pump on the brake will speed things up. Before using the big ears facility in earnest it is essential to practice beforehand with plenty of ground clearance in case a leading edge collapse occurs. Always keep hold of both brakes in order to retain control. Putting your hands through the brake handles so they remain on your wrists is a good method of doing this.

B-Line Stall

This is a fast descent method and is a useful emergency procedure. With both hands through the brake handles, the pilot takes hold of the top of the B risers, one in each hand, and pulls them down by around 50 cm. This will stall the canopy and forward speed will drop to zero. Make sure you have plenty of ground clearance because the decent rate can be over 10 m/sec. To increase the descent rate pull harder on the B riser. When you release the B riser the canopy will automatically start flying again, normally within two seconds. Sometimes the canopy will turn gently when it exits from the B line stall. It is normally better to release the B riser fairly quickly rather than slowly as this may result in the canopy entering deep stall. Always release the riser symmetrically as an asymmetric release from a B line stall may result in the glider entering a spin. This manoeuvre is useful when losing a lot of height quickly is necessary, perhaps when escaping from a thunderstorm. It should not be performed with less than 100 m of ground clearance. (see also Chapter V, part 1)

Spiral Dive

A normal turn can be converted into a strong spiral dive by continuing to apply one brake. The bank angle and speed of the turn will increase as the downward spiral is continued. Be careful to enter the spiral gradually as too quick a brake application can cause a spin or enter an 'over the nose' spiral.

Airwave gliders are designed and tested to recover from normal spirals with a descent rate inferior to 14 m/sec, automatically without pilot input. If the pilot increases the descent rate of the spiral to over 14 m/sec or initiates what is known as an 'over the nose' spiral, the glider may require pilot input to recover. In this case all the pilot needs to do is to apply some outside brake and steer the glider out of the turn.

The ''over the nose' spiral is a special type of spiral dive where the glider points almost directly at the ground. This is entered by making a sudden brake application during the spiral entry so that the glider yaws around, and the nose of the glider ends up pointing at the ground, after this the glider picks up speed very quickly. This technique is very similar to SAT entry technique, and like the SAT it is an aerobatic manouvre which is outside the normal safe flight envelope. Please do not practice these manouvres as they can be dangerous.Care should be taken when exiting from any spiral dive. To pull out of a steep spiral dive release the applied brake gradually, or apply opposite brake gradually. A sharp release of the brake can cause the glider to surge and dive as the wing converts speed to lift. Always be ready to damp out any potential dive with the

brakes. Also be ready to encounter turbulence when you exit from a spiral because you may fly though your own wake turbulence, which can cause a collapse.

Speed System

The MUSTANG 2 is sold with accelerator risers and a speed stirrup as standard but can be flown without the speed stirrup attached. Launching and general flying is normally done without using the accelerator. The accelerator bar should be used when higher speed is important. A 70 kg pilot on the MUSTANG 2 – medium should be able to reach a speed of 50 kph using the accelerator system. Glide angle is not as good in this format, so it is not necessarily the best way to race in thermic conditions and the canopy is slightly more susceptible to deflations. Using the stirrup can require some effort and the pilot´s balance in the harness can be affected. It may be necessary to make some adjustments to the harness. We recommend that only fly in conditions where you can penetrate with the risers level so that you have the extra airspeed should you need it.

To fly at maximum speed the stirrup should be applied gradually until the upper pulley on the A riser butts against the pulley at the riser base.

IMPORTANT

- Do practice using the speed system in normal flying.
- Be careful flying fast in rough or turbulent conditions as deflations are more likely to occur at speed. The increased speed is achieved by reducing the angle of attack, this means that the canopy will collapse only slightly more easily.
- Remember that your glide deteriorates at higher speeds. Best glides are achieved when the risers are level and the brakes are off.

Check the component parts at regular intervals for wear and tear and ensure that the system always works smoothly.

Landing

Landing the MUSTANG 2 is very straightforward. Flare the MUSTANG 2 in the normal way from an altitude of around 2 m when landing in light winds. It may sometimes help to take wraps on the brakes to make the flare more effective.

Strong wind landings require a different technique. If you use the brakes to flare in a strong wind the MUSTANG 2 tends to convert this to height. This can be real problem.

The best method is to take hold of the C risers at the maillons just before landing, and collapse the canopy using these when you have landed. The glider will collapse very quickly using this method. The glider can also be steered using the rear risers but be careful not to cause a premature stall.

After landing the B risers can also be used to collapse the canopy, although it is more difficult to control the collapsed canopy on the ground using this method.

Chapter V

Recovery Techniques

Stalls

These manoeuvres are dangerous and should not be practiced in the course of normal flying. Stalls are caused through flying too slowly. Airspeed is lost as brake pressure increases and as the canopy approaches the stall it will start to descend vertically and finally begin to collapse. Should this occur it is important that the pilot release the brakes at the correct moment. The brakes should never be released when the wing has fallen behind the pilot. Also when releasing

the brakes it is best not to release them too quickly. This is in order to prevent the forward surge of the canopy when it recovers from the stall. If you do release the brakes quickly you should brake the canopy strongly during the surge forward, to stop the dive. All pilots who fly the MUSTANG 2 are advised never to attempt this manouvre unless under SIV training. This manual is not provided to give instruction in this or any other area.

Deep Stall (or Parachutal)
The MUSTANG 2 has been designed so that it will not easily remain in a deep stall.
However if the MUSTANG 2 is incorrectly rigged or its flying characteristics have been adversely affected by some other cause, it is possible that the paraglider could enter this situation. Therefore in the interests of safety all pilots should be aware of this problem, and know how to recover from it. The most common way to enter deep stall is from a flying too slowly, from a B line stall or even from big ears.
When in deep stall the pilot will notice the following:-

*) Very low airspeed
**) Descent is almost vertical (like a round canopy) and is typically at around 5m/sec.
***) The paraglider appears quite well inflated but does not have the full internal pressure. It therefore appears and feels a bit ´limp´.

Recovery from deep stall is quite simple.
The normal method is to simply initiate a mild turn. As the canopy starts to turn it will automatically change to normal flight, but it is very important not to turn too fast as this could induce a spin.
The second method to exit from deep stall is to pull gently on the A risers. This helps the airflow to re-attach to the leading edge, but care should be taken not to pull down too hard as this will induce a front collapse.
If the deep stall is particularly stubborn and the previous methods do not work then a full stall will solve the problem. To do this apply both brakes again fairly quickly, as if to do a strong stall, then immediately release both brakes and damp out the surge forward in the normal way. The canopy will collapse behind you then automatically reinflate and surge forward in front of the pilot before returning to normal flight. It is the surge forward that exits the canopy from deep stall.

Spin

This manoeuvre is dangerous and should not be practiced in the course of normal flying.
Spins occur when the pilot tries to turn too fast. In a spin the pilot, lines and canopy basically stay vertical and rotate around a vertical axis. The MUSTANG 2 will resist spinning, but if a spin is inadvertently induced the pilot should release the brake pressure but always be ready to damp out any dive as the glider exits the spin. If the pilot does not damp the dive on exiting the spin the glider may have an asymmetric deflation.

Asymetric Front Deflation

The MUSTANG 2 is very resistant to deflations, however if the canopy collapses on one side due to turbulence, then first of all control the direction of flight by countering on the opposite brake. Most normal collapses will immediately reinflate on their own and you will hardly have time to react before the wing reinflates automatically. Also controlling the direction will tend to reinflate the wing. However with some more persistent collapses it may be necessary to actually pump the brake on the collapsed wing. The pumps on the brake should be long, strong, smooth and

firm. Normally one or two pumps of around 80 cm will be sufficient. Each pump should be applied in about one second and smoothly released. In severe cases it can be more effective to pump both brakes together to get the canopy to reinflate. Be careful not to stall the wing completely if this technique is used.

Symetric Front deflation.

It is possible that turbulence can cause the front of the wing to symmetrically collapse, though active piloting by the pilot can largely stop this manouvre occurring accidentally. The same effect can be reproduced by the pilot taking hold of both the A risers and pulling down sharply on them. In such a situation the MUSTANG 2 will automatically recover on its own in around 3 seconds, during this recovery period it is not adviseable to apply the brakes as this could stall the wing.

Releasing a trapped tip

On the MUSTANG 2 it should be very difficult to trap so that it will not come out quickly. However in extreme conditions all canopies can become tied up in their own lines following a very severe deflation. If this occurs then first of all use the standard method of recovery from a tip deflation as described in 'Asymmetric Front Deflation' above. If the canopy will still not recover then pull the rear risers to help the canopy to reinflate or even the B risers. Strong brake application will also help to release a trapped tip. A full stall can also release a trapped tip but should only be tried as a last resort if a part of the wing becomes really knotted in the lines, and only if you have practiced the full stall during SIV training. Recovery should only be attempted with sufficient height. If you are very low then it is much more important to steer the canopy into a safe landing place or even throw your reserve.

NOTE: Test pilots have tested the MUSTANG 2 well beyond the normal flight envelope, but such tests are carried out in a very precise manner by trained test pilots with a back-up parachute, and over water.

Stalls and spins on any paragliders are dangerous manoeuvres and are not recommended.

Chapter VI

Storage & Servicing

Packing

a) Select a suitable flat area that is out of the wind if possible

b) Arrange the canopy with the underside facing upwards and the harness at the trailing edge. All the lines should be laying on the canopy. At this stage you may wish remove your harness.

c) Roll up the canopy in sections from each tip inwards.

d) Then starting from the harness at the trailing edge, roll up the canopy squeezing out all the air at the same time.
e) The rolled canopy will now fit neatly into its bag.

Storage & Care

a) If you have to pack away your canopy wet, do not leave it for more than a few hours in that condition. As soon as possible dry out the canopy. Do not use direct heat sources to dry canopy as it is inflammable.
b) Always store the canopy in a dry warm place. Ideally this should be in the temperature range of 5 to 3 degrees centigrade.
c) Never let your canopy freeze, particularly if is damp.
d) The MUSTANG 2 is made from high quality nylon, which is treated against weakening from Ultra Violet radiation. However it is always wise to minimise the exposure to U.V. radiation as this weakens the fabric of the canopy, and long exposure to harsh sunlight can severely compromise the safety of your canopy. Therefore once you have finished flying put away your canopy. Do not leave it laying in strong sunshine unnecessarily.
If you are concerned about any aspect of the integrity of your paraglider please contact your nearest Airwave dealer or talk to Airwave direct.
e) Do not treat your canopy with chemical cleaners or solvents. If you must wash your chute use warm water and a little soap. If your canopy gets wet in sea water, wash it with warm water and carefully dry it.
f) Small tears in the top or bottom surface (not normally the ribs) of a canopy can be repaired with a patch of selfadhesive spinnaker nylon.
Tears no longer than 100 mm can be repaired in this way providing they are not in a high stress area. If you ahve any doubt about the airworthiness of your canopy please contact your dealer or Airwave directly.

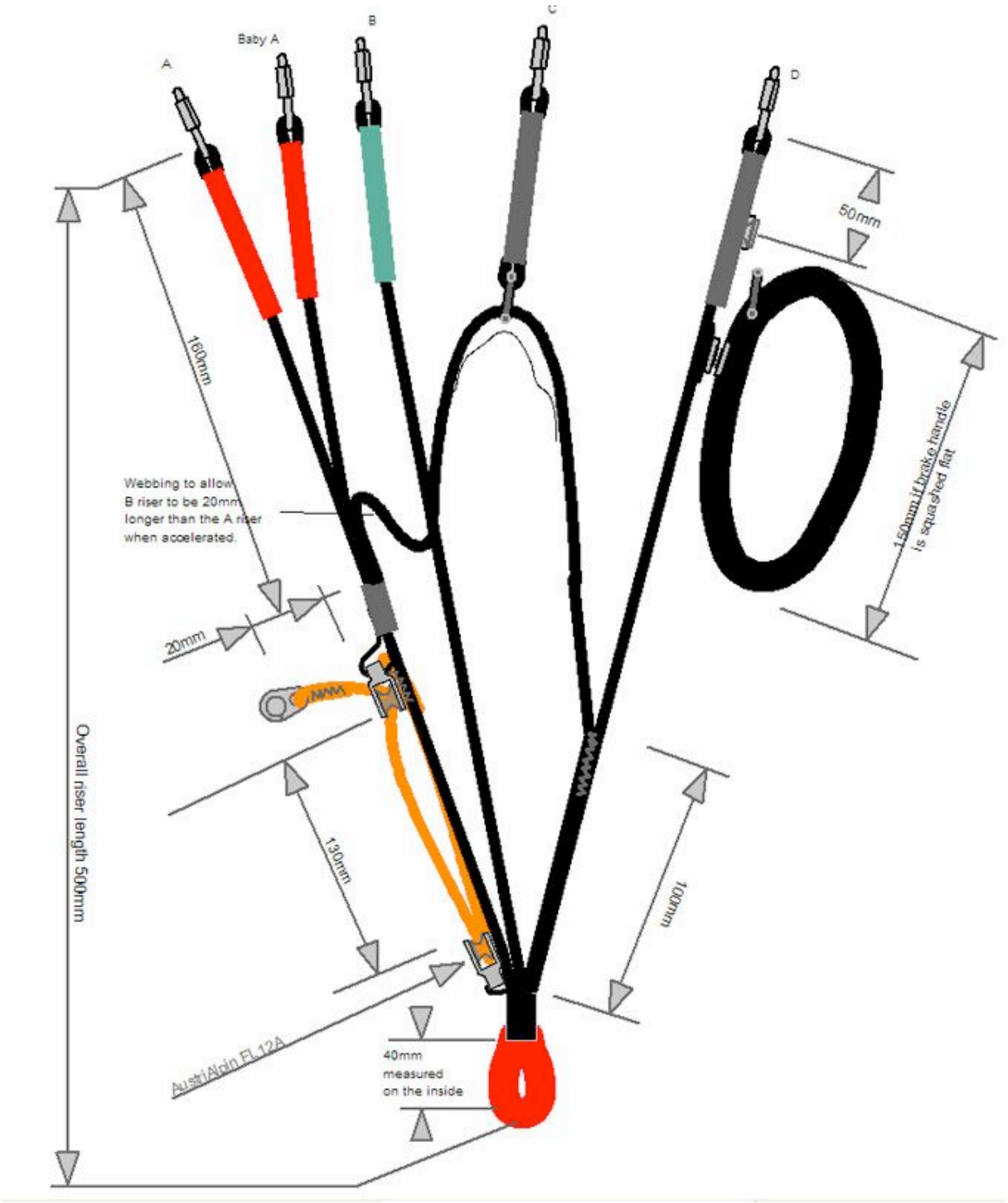
Servicing

It is important to have your glider regularly serviced.
Your MUSTANG 2 should have a thorough check every year or every 200 flights, which ever is the earliest. Airwave offers an inspection service every winter. This is a comprehensive service which checks line lengths and strength, fabric porosity and tear strength and a variety of other tests and we strongly advise all pilots to take advantage of this.
Please ensure you return this manual with your glider with the number of flights and hours flown written in the Certificate of Service.

NB. The manufacturer will only accept responsibility for paraglider lines and repairs where the manufacturer has produced and fitted such lines or carried out repairs.

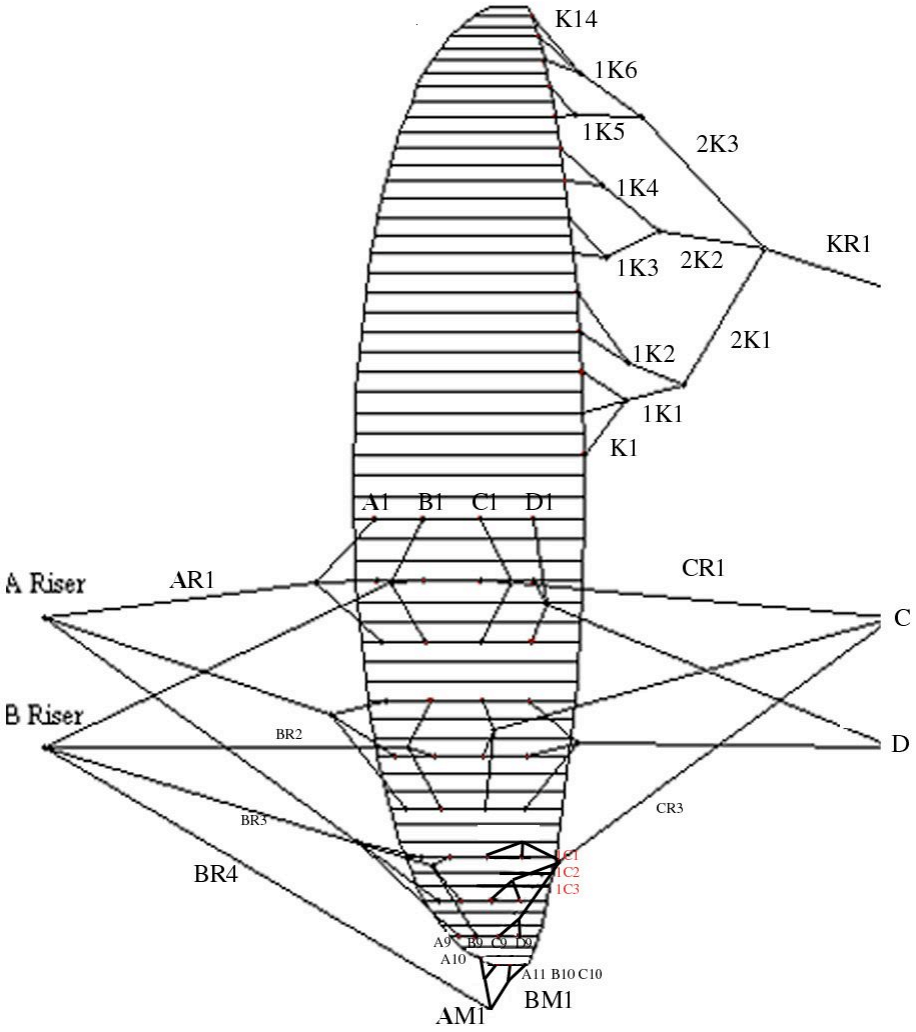
See you in the sky!
AIRWAVE GLIDERS
Gewerbepark 6
A-6142 Mieders
Tel. +43 (0) 5225-64455
Fax +43 (0) 5225-64455-66
www.airwave-gliders.com

Risers for Mustang 2



Mustang2

Line layout Rev2
3rd August 2006



Mustang2 S DHV

	A	B	C	D	K
1	7050	6990	7050	7150	8022
2	6980	6920	6970	7060	7722
3	6990	6930	6980	7070	7532
4	6958	6908	6948	7038	7450
5	6868	6828	6868	6948	7360
6	6868	6828	6868	6938	7304
7	6761	6736	6792	6882	7214
8	6646	6631	6662	6747	7194
9	6546	6536	6542	6612	7224
10	6410	6290	6310		7161
11	6270				7141
12					7120
13					7140
14					7180

Mustang2 M DHV

	A	B	C	D	K
1	7370	7310	7380	7490	8355
2	7290	7240	7300	7400	8045
3	7310	7260	7320	7410	7855
4	7270	7230	7290	7370	7760
5	7180	7150	7200	7280	7670
6	7180	7150	7200	7260	7621
7	7070	7035	7090	7180	7521
8	6975	6940	6960	7045	7501
9	6880	6855	6830	6900	7531
10	6676	6577	6597		7475
11	6576				7445
12					7427
13					7437
14					7487

Mustang2 L DHV

	A	B	C	D	K
1	7992	7942	8012	8132	8976
2	7922	7862	7932	8042	8666
3	7942	7882	7942	8052	8456
4	7868	7828	7888	7988	8367
5	7778	7738	7798	7898	8277
6	7778	7748	7798	7888	8214
7	7634	7604	7648	7748	8114
8	7529	7499	7518	7603	8094
9	7434	7404	7378	7418	8124
10	7216	7087	7117		8066
11	7086				8036
12					8022
13					8032
14					8072

Mustang2 XL DHV

	A	B	C	D	K
1	**8250**	**8190**	**8270**	**8390**	**9345**
2	**8170**	**8110**	**8180**	**8285**	**9015**
3	**8180**	**8130**	**8190**	**8300**	**8795**
4	**8140**	**8090**	**8160**	**8260**	**8691**
5	**8040**	**8000**	**8060**	**8160**	**8591**
6	**8030**	**8000**	**8050**	**8140**	**8495**
7	**7910**	**7870**	**7924**	**8024**	**8385**
8	**7795**	**7765**	**7784**	**7869**	**8355**
9	**7680**	**7660**	**7624**	**7674**	**8385**
10	**7477**	**7349**	**7369**		**8366**
11	**7337**				**8336**
12					**8316**
13					**8326**
14					**8366**

NOTIZEN